

## PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS MODEL PjBL MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DI SMP NEGERI 14 KOTA BENGKULU

Raudya Tuzzahra<sup>1\*</sup>, Hanifah Hanifah<sup>2</sup>, Syafdi Maizora<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Pendidikan Matematika FKIP UNIB

email: <sup>1\*</sup>[raudyatr@gmail.com](mailto:raudyatr@gmail.com)

\*Korespondensi penulis

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD Matematika dengan model *Project Based Learning* pada materi bangun ruang sisi datar yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan memodifikasi prosedur 4-D Thiagarajan yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, dan tahap pengembangan. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi, lembar kepraktisan, dan lembar efektivitas. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pengembangan LKPD matematika dengan model *Project Based Learning* pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII di SMP Negeri 14 Kota Bengkulu termasuk dalam kategori: (1) LKPD Matematika termasuk dalam kategori sangat valid dengan skor rata-rata 4,41, dibuktikan dengan cara (a) LKPD menunjukkan kebenaran dan kesesuaian urutan dengan langkah-langkah model *Project Based Learning* pada validasi materi, (b) tulisan, gambar dan penampilan pada LKPD yang menarik serta mudah dibaca pada validasi konstruksi, dan (c) penggunaan kalimat sederhana, jelas dan mudah dipahami serta penggunaan kalimat Tanya dan kalimat perintah sesuai pada validasi bahasa, (2) LKPD Matematika termasuk dalam kategori sangat praktis dengan skor rata-rata 4,31, dibuktikan dengan cara petunjuk, langkah-langkah, gambar, dan permasalahan pada LKPD mudah dipahami oleh peserta didik, dan (3) LKPD Matematika termasuk dalam kategori sangat efektif dengan skor rata-rata 4,53, dibuktikan dengan cara langkah-langkah pada LKPD membimbing peserta didik memahami konsep menyelesaikan masalah, langkah model *project based learning* membantu peserta didik dalam menyelesaikan tes hasil belajar dengan persentase ketuntasan 96,55%.

**Kata Kunci :** Penelitian dan Pengembangan, LKPD Matematika, Model *Project Based Learning*

### Abstract

*This research aimed to produce Mathematics LKPD by using Project Based Learning of Geometry Flat Side that fulfils valid, practical, and effective criteria. The type of research is Research and Development by adopting the Thiagarajan 4-D procedure, namely the stage of defining, designing, and developing. The research instruments used were the validation sheet, the practicality sheet, and the effectiveness sheet. The results the development of Mathematics LKPD by using Project Based Learning Model in Geometry Flat Side at the Second Grade of SMP Negeri 14 Kota Bengkulu showed that: (a) Mathematical LKPD was categorized in the very valid category with an average score of 4.41, proved by means of (a) LKPD shows the truth and suitability of the sequence with the steps of the Project Based Learning model in material validation, (b) writing, images and appearance on LKPD's that are interesting and easy to read on construction validation, and (c) the sentences were simple, clear and easy-to-understand and the question sentences and command sentences according to language validation, (2) Mathematics LKPD is included in the very practical category with an average score 4.31, proved by means of instructions, steps, pictures, and problems in LKPD easily understood by students, and (3) LKPD Mathematics is included in the very effective category with an average score of 4.53, proved by means of steps in LKPD guides students to understand the concept of solving problems, the step of the project based learning model helps students complete the learning outcomes test with a percentage of completeness 96.55%.*

**Keywords:** Research and Development, Mathematics LKPD, Project Based Learning Model

Cara menulis sitasi : Tuzzahra, R., Hanifah, H., dan Maizora S.. 2020. Pengembangan LKPD Berbasis Model PjBL Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 14 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 4 (1), 69-81

---

## PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk bersikap aktif, kreatif, dan inovatif dalam memecahkan suatu permasalahan serta mengintegrasikan pendidikan karakter dan pendidikan budi di sekolah (Kurinasih dan Sani, 2014:40). Pada kurikulum baru ini, beberapa sekoah menambahkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai bahan ajar pembelajaran. LKPD yang digunakan masih bersifat sederhana yang memuat teori, contoh soal, latihan dan belum melibatkan peserta didik secara aktif dan kreatif. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut tidak memuat langkah – langkah yang perlu dilakukan peserta didik agar menemukan sendiri pengetahuan mereka, peserta didik hanya menghafal rumus yang terdapat pada LKPD tersebut. Hal ini yang membuat peserta didik sulit mengingat apa yang mereka telah pelajari. Oleh karena itu LKPD tersebut belum dapat membantu peserta didik SMP untuk terlibat aktif dan kreatif sesuai Kurikulum 2013.

Untuk meningkatkan sikap aktif, kreatif, dan inovatis dari peserta didik, diperlukan kegiatan yang menuntut siswa mendapatkan informasi secara mandiri dengan waktu yang ditentukan. *Project Based Learning* atau Model Pembelajaran Berbasis Proyek sangat sesuai dilakukan dalam pelaksanaan pembelajaran. Seperti yang dikatakan Lestari, Fatchan, dan Ruja (dalam Isrok'atun dan Rosmala, 2018:107) model pembelajaran Berbasis Proyek menekankan peserta didik untuk membuat proyek dan menghasilkan produk/karya, kemudian belajar dari proses pembuatan proyek dan produk tersebut agar materi mudah dipahami.

### **Model Project Based Learning**

Kurinasih dan Sani (2014:82) bahwa Pembelajaran dengan Model *Project Based Learning* berdasarkan pengalaman dalam beraktivitas secara nyata. Dalam penyelesaiannya, peserta didik akan saling bertukar informasi dari pendapat mereka masing – masing sehingga kreativitas peserta didik sangat berfungsi.

### **Langkah – langkah Model Project Based Learning**

Menurut Kurinasih dan Sani (2014: 85) berikut langkah – langkah model *Project Based Learning*: (1) Penentuan Proyek, (2) Perancangan langkah – langkah, (3) penyelesaian proyek, (4) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, (5) Penyelesaian proyek dengan fasilitasi dan monitoring guru, (6) Penyusunan laporan dan presentasi/ publikasi hasil proyek, dan (7) Evaluasi proses dan hasil proyek.

## METODE

### **Jenis Penelitian**

Penelitian menggunakan jenis penelitian pengembangan (*research and development*). Menurut Borg and Gall (dalam Kurniati, 2017: 14) penelitian pengembangan adalah suatu jenis penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan menghasilkan sebuah produk pendidikan. Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan model 4-D dari Thiagrajan, dkk (dalam Trianto, 2011: 93-96) yang terdiri dari 4 tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *disseminate* (penyebaran). Namun dalam penelitian hanya sampai tahap pengembangan (*develop*).

### **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu subjek pada tahap uji kepraktisan dan uji efektivitas. Pada tahap kepraktisan diujikan pada 28 peserta didik kelas VIII-4 dan tahap efektivitas

diujikan pada 29 peserta didik kelas VIII-1 SMP Negeri 14 Kota Bengkulu yang memiliki kemampuan pada kategori rendah, sedang, dan tinggi.

## Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini untuk lembar penilaian menggunakan Skala Likert yaitu menggunakan skala dengan lima angka. Skala Likert digunakan untuk mengembangkan instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap, apersepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi dan permasalahan suatu objek, rancangan suatu produk, proses membuat produk dan produk yang telah diciptakan (Sugiyono, 2016:165). Instrumen yang digunakan adalah (1) lembar validasi yang terdiri dari validasi materi, konstruksi, dan bahasa, (2) lembar kepraktisan yang terdiri dari kepraktisan oleh pendidik, pengamat, dan peserta didik, (3) lembar efektivitas yang terdiri dari pengamatan aktivitas pendidik dan peserta didik serta respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD dan hasil belajar peserta didik.

## Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Validitas

Untuk menganalisis data validasi ahli akan digunakan analisis deskriptif dengan cara merivisi LKPD berdasarkan masukan dan catatan dari validator. Tahapan untuk menganalisis tingkat validasi LKPD yakni sebagai berikut :

1. Memberikan skor untuk setiap item dengan jawaban tidak setuju (1), kurang setuju (2), cukup setuju (3), setuju (4), dan sangat setuju (5),
2. Menjumlahkan skor total yang diberikan oleh validator pada setiap aspek lembar validasi.
3. Mencari rata-rata tiap aspek dari lembar validasi dengan menggunakan rumus berikut :

$$\bar{V} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{V}_i}{n}$$

(Rumus rata – rata diadaptasi dari sudjana, 1975)

Keterangan:

$\bar{V}$  = Skor rata – rata validitas

$\bar{V}_i$  = Skor rata – rata validitas validator ke- $i$

$n$  = banyak validator

4. Kemudian hasil dari skor rata – rata validitas yang dinilai oleh validator tersebut dilihat kriteria kevalidannya berdasarkan tabel berikut:

**Tabel 1. Kriteria Kevalidan**

$\bar{V}$	Kriteria	Status
$\bar{V} > 4,2$	Sangat Valid	Lanjut Uji Praktikalitas
$3,4 < \bar{V} \leq 4,2$	Valid	Lanjut Uji Praktikalitas
$2,6 < \bar{V} \leq 3,4$	Cukup Valid	Sedikit Perbaikan dan Lanjut Uji Praktikalitas
$1,8 < \bar{V} \leq 2,6$	Kurang Valid	Banyak Perbaikan dan Lanjut Uji Praktikalitas
$\bar{V} \leq 1,8$	Tidak Valid	Perbaikan dan Uji Validitas Ulang

(Diadaptasi dari Widiyoko, 2009: 238)

### 2. Analisis Penilaian Kepraktisan

Analisis kepraktisan LKPD dilakukan dengan menggunakan lembar kepraktisan yang dinilai oleh guru bidang studi matematika dan peserta didik. Adapun tahapan analisis kepraktisan adalah sebagai berikut

1. Memberikan skor untuk setiap item dengan jawaban tidak setuju (1), kurang setuju (2), cukup setuju (3), setuju (4), dan sangat setuju (5),
2. Menjumlahkan skor total yang pada setiap aspek lembar kepraktisan.
3. Mencari rata-rata tiap aspek dari semua peserta didik dan guru.
4. Pemberian nilai kepraktisan dengan menggunakan rumus berikut :

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{P}_i}{n}$$

(Rumus rata – rata diadaptasi dari sudjana, 1975)

Keterangan:

$\bar{P}$  = Skor rata – rata praktikalitas

$\bar{P}_i$  = Skor rata – rata praktikalitas peserta didik ke- $i$

$n$  = banyak peserta didik

5. Kemudian hasil dari skor rata-rata kepraktisan yang dinilai oleh guru dan peserta didik tersebut dilihat Kriteria praktisnya berdasarkan tabel berikut:

**Tabel 2. Kriteria Kepraktisan**

$\bar{P}$	Kriteria	Status
$\bar{P} > 4,2$	Sangat Praktis	Lanjut Uji Efektivitas
$3,4 < \bar{P} \leq 4,2$	Praktis	Lanjut Uji Efektivitas
$2,6 < \bar{P} \leq 3,4$	Cukup Praktis	Sedikit Perbaikan dan Lanjut Uji Efektivitas
$1,8 < \bar{P} \leq 2,6$	Kurang Praktis	Banyak Perbaikan dan Lanjut Uji Efektivitas
$\bar{P} \leq 1,8$	Tidak Praktis	Perbaikan dan Uji Praktikalitas Ulang

(Diadaptasi dari Widiyoko, 2009: 238)

### 3. Analisis Efektivitas

#### a. Aktivitas Peserta Didik

Aktivitas peserta didik dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\overline{A_{Siswa}} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n} \quad (\text{Rumus rata – rata diadaptasi dari sudjana, 1975})$$

$\overline{A_{Siswa}}$  = Skor rata – rata aktivitas peserta didik

$\bar{A}_i$  = skor rata – rata aktivitas peserta didik ke- $i$

$n$  = banyak peserta didik

#### b. Aktivitas Guru

Aktivitas guru dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\overline{A_{Guru}} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n} \quad (\text{Rumus rata – rata diadaptasi dari sudjana, 1975})$$

$\overline{A_{Siswa}}$  = Skor rata – rata aktivitas guru

$\bar{A}_i$  = skor rata – rata aktivitas guru ke- $i$

$n$  = banyak guru

Sehingga, Pemberian skor rata-rata aktivitas dihitung dengan rumus :

$$\bar{A} = \frac{\overline{A_{Siswa}} + \overline{A_{Guru}}}{2} \quad (\text{Rumus rata – rata diadaptasi dari sudjana, 1975})$$

$\bar{A}$  = Skor rata – rata aktivitas

$\overline{A_{Guru}}$  = Skor rata – rata aktivitas guru

$\overline{A_{Siswa}}$  = Skor rata – rata aktivitas peserta didik

### c. Aktivitas Respon Peserta Didik

Hasil penilaian angket respon peserta didik diperoleh rata-rata dengan menggunakan rumus berikut :

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{R}_i}{n}$$

(Rumus rata – rata diadaptasi dari sudjana, 1975)

$\bar{R}$  = Skor rata – rata respon peserta didik

$R_i$  = skor rata – rata respon peserta didik ke- $i$

$n$  = banyak peserta didik

### d. Hasil Belajar Peserta Didik

Untuk menghitung nilai hasil belajar peserta didik diperoleh dari 30% nilai Tes Hasil Belajar (THB) dan 70% nilai pengerjaan LKPD. Berikut adalah kriteria penilaian hasil belajar peserta didik :

**Tabel 3. Kriteria Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik**

Rentang Nilai Hasil Belajar	Skor	Keterangan Skor
Nilai Hasil Belajar > 80	5	Sangat Baik
$60 < \text{Nilai Hasil Belajar} \leq 80$	4	Baik
$40 < \text{Nilai Hasil Belajar} \leq 60$	3	Cukup
$20 < \text{Nilai Hasil Belajar} \leq 40$	2	Kurang
Nilai Hasil Belajar $\leq 20$	1	Sangat Kurang

(Diadaptasi dari Widiyoko, 2017: 242)

Kemudian untuk menghitung hasil akhir dari Hasil Belajar Peserta didik menggunakan rumus berikut:

$$\bar{H} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{H}_i}{n}$$

(Rumus rata – rata diadaptasi dari Sudjana, 1975)

$\bar{H}$  = Skor rata – rata hasil belajar peserta didik

$H_i$  = skor rata – rata hasil belajar peserta didik ke- $i$

$n$  = banyak peserta didik

Kemudian untuk mendapatkan skor rata – rata efektivitas dengan menggunakan rumus dibawah ini:

$$\bar{E} = \frac{(\bar{A} \times 30\%) + (\bar{R} \times 30\%) + (\bar{H} \times 40\%)}{100\%} \quad (\text{Diadaptasi dari Maizora, 2011})$$

Keterangan:

$\bar{E}$  = Skor rata – rata Efektivitas

$\bar{A}$  = Skor rata – rata Aktivitas

$\bar{R}$  = Skor rata – rata Respon peserta didik

$\bar{H}$  = Skor rata – rata Hasil belajar peserta didik

Dari skor rata – rata efektivitas dilihat Kriteria efektivitasnya berdasarkan tabel berikut:

**Tabel 4. Kriteria Efektivitas**

$\bar{E}$	Kriteria	Status
$\bar{E} > 4,2$	Sangat Efektif	LKPD diterima
$3,4 < \bar{E} \leq 4,2$	Efektif	LKPD diterima
$2,6 < \bar{E} \leq 3,4$	Cukup Efektif	LKPD sedikit perbaikan dan diterima
$1,8 < \bar{E} \leq 2,6$	Kurang Efektif	LKPD banyak perbaikan dan diterima
$\bar{E} \leq 1,8$	Tidak Efektif	LKPD ditolak

(Diadaptasi dari Widiyoko, 2009: 238)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Validitas

Uji Validitas dilakukan sebelum uji kepraktisan LKPD dilaksanakan. Uji validitas ini diuji oleh beberapa validator ahli materi, konstruksi, dan bahasa. Validator pada uji validitas adalah 3 dosen FKIP UNIB dan 1 guru sekolah SMP Negeri 14 Kota Bengkulu.

Secara umum dari ketiga kategori validitas materi, konstruksi, dan bahasa diperoleh skor rata – rata seperti pada tabel berikut.

**Tabel 5. Rata -Rata Validitas**

	Total skor lembar validasi LKPD oleh ahli			Total Skor	Rata - rata
	Materi	Konstruksi	Bahasa		
<b>LKPD 1</b>	4.25	4.4	4.13	<b>12.78</b>	<b>4.26</b>
<b>LKPD 2</b>	4.25	4.4	4.13	<b>12.78</b>	<b>4.26</b>
<b>LKPD 3</b>	4.45	4.47	4.13	<b>13.04</b>	<b>4.35</b>
<b>LKPD 4</b>	4.45	4.53	4.13	<b>13.11</b>	<b>4.37</b>
Rata - Rata Skor Validasi	4.35	4.45	4.13	12.93	4.31

Berdasarkan data yang diperoleh pada lembar validasi materi, konstruksi, dan bahasa, hasil pengisian instrument validasi materi, konstruksi, dan bahasa oleh validator dari LKPD 1, LKPD 2, LKPD 3, dan LKPD 4 yang telah direvisi mendapatkan skor rata – rata 4,31. Skor ini termasuk pada kriteria “Sangat Valid”. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD dengan model *Project Based Learning* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar dapat digunakan dalam pembelajaran yaitu pada uji kepraktisan produk.

### Uji Kepraktisan

Nilai kepraktisan LKPD diperoleh dari penjumlahan nilai kepraktisan LKPD oleh pendidik, pengamat dan peserta didik kemudian dibagi 3 sebagai rata – ratanya. Perhitungan berbantuan Ms. Excel. Berikut ini hasil pengisian lembar kepraktisan oleh peserta didik.

**Tabel 6. Skor Rata – Rata Lembar Kepraktisan LKPD**

Rata – rata skor Kepraktisan	Rata – rata skor lembar kepraktisan oleh			Rata – rata
	Pendidik	Pengamat	Peserta Didik	
LKPD 1	4.4	4.2	4.24	4.28
LKPD 2	4.3	4.3	4.33	4.31
LKPD 3	4.1	4.2	4.37	4.22
LKPD 4	4.4	4.5	4.40	4.43
Skor rata – rata	4.3	4.3	4.34	4.31



Berdasarkan tabel, diperoleh skor rata-rata kepraktisan LKPD yaitu 4,31 dengan kriteria sangat praktis, yang artinya LKPD dapat digunakan dengan mudah oleh peserta didik untuk memahami materi yang dipelajari, peserta didik menjadi lebih aktif, dan LKPD membantu peserta didik bekerja sama dengan kelompok, seperti yang diungkapkan Maizora (2011: 30) sebuah media dikatakan praktis jika pengguna atau peserta didik tidak kesulitan, baik dari segi penyajian materi, maupun dari segi penggunaan media pembelajaran.

### Uji Efektivitas

Uji efektivitas dilakukan untuk melihat keefektifan media pembelajaran (Karimah, 2017: 12) yang dalam hal ini adalah LKPD. Peserta didik mengerjakan LKPD secara berkelompok yang terdiri dari 5 kelompok peserta didik yang masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 orang. Hasil uji efektivitas ini merupakan data yang diperoleh dari kegiatan aktivitas belajar mengajar yaitu aktivitas pendidik, aktivitas peserta didik, respon peserta didik terhadap LKPD, dan Hasil Belajar yaitu 70% penilaian hasil pengerjaan LKPD dan 30% penilaian hasil belajar peserta didik (THB).

### Analisis Aktivitas

Hasil dari aktivitas pendidik dan peserta didik menurut pengamat adalah dengan skor rata – rata 4,45 dengan kriteria Sangat Efektif. Artinya aktivitas pendidik dan peserta didik sudah bisa dikatakan berjalan dengan baik dan sesuai perencanaan.

### Analisis Respon Peserta Didik

Hasil dari data respon peserta didik diperoleh melalui lembar respon peserta didik. Diperoleh bahwa skor 4,14 dengan kriteria efektif, jadi dalam pembelajaran menggunakan LKPD dapat memotivasi peserta didik dalam belajar matematika, memahami materi, menemukan konsep, menerapkan sintaks model *Project Based Learning*, membantu peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran, dan merasa senang belajar matematika dengan adanya LKPD.

### Hasil Belajar Peserta Didik

Untuk menghitung nilai hasil belajar peserta didik diperoleh dari 30% nilai Tes Hasil Belajar (THB) dan 70% nilai pengerjaan LKPD.

## 1. LKPD KUBUS

Peserta didik mengisi laporan berdasarkan hasil temuan dari produk yang mereka buat. Berikut produk yang dibuat peserta didik dari bagian – bagian kubus.

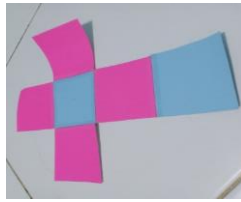


**Gambar 1. Produk Kerangka Kubus LKPD 1**

Pada gambar di atas adalah contoh produk dari peserta didik tentang bagian – bagian pada kubus dari LKPD 1. Pada isi laporan terdapat pada halaman selanjutnya yaitu tentang cara mendapatkan rumus luas permukaan kubus. Pada bagian ini, peserta didik telah dapat konsep awal pada jam pelajaran berlangsung. Sehingga kegiatan di rumah, peserta didik membuat jaring – jaring kubus sebagai media menentukan luas permukaan Kubus.

Sesuai dengan petunjuk, jaring – jaring yang dibuat menggunakan karton yang menunjukkan perbedaan warna untuk menunjukkan sisi alas dan atap berwarna biru dan sisi kiri kanan depan

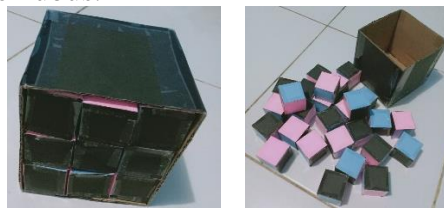
belakang berwarna merah muda. Berikut contoh produk yang dihasilkan peserta didik pada laporan luas permukaan kubus.



**Gambar 2. Produk Luas Permukaan Kubus**

Pada **Gambar 2.** terlihat peserta didik telah membuat produk yaitu jaring-jaring kubus sebagai media menentukan luas permukaan kubus. Pada contoh di atas, peserta didik membedakan warna alas dan tutup pada kubus dengan sisi – sisi lain pada kubus..

Pada bagian ini, peserta didik membuat kubus – kubus kecil terlebih dahulu untuk mendapatkan rumus volume kubus sesuai dengan petunjuk pengerjaan. Berikut contoh produk yang dihasilkan peserta didik pada laporan volume kubus.



**Gambar 3. Produk Volume Kubus**

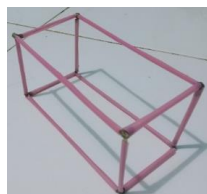
Terlihat pada gambar, terdapat sebuah kotak kubus memuat beberapa kubus – kubus kecil, sehingga dari media tersebut peserta didik dapat menentukan rumus volume kubus.

Dari media dan laporan yang telah peserta didik buat, peserta didik dapat menyelesaikan soal nomor 1 pada soal Tes Hasil Belajar (THB) yang dilakukan pada pertemuan keenam.

Pada pertemuan selanjutnya, peserta didik mengumpulkan produk dan isi laporan pada LKPD 1 yaitu tentang Kubus serta mempresentasikan hasil penyelidikannya. Setelah melakukan presentasi, peserta didik yang tidak melengkapi LKPD dan belum mengisi LKPD dengan benar, akan diperintahkan untuk memperbaiki isi LKPD. LKPD diisi sesuai dengan hasil diskusi bersama sebelumnya. Dan perbaikan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya, yaitu pertemuan ketiga.

## 2. LKPD BALOK

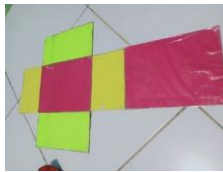
Pada pertemuan kedua, peserta didik mengisi laporan seperti pada LKPD 1. Peserta didik mengisi laporan berdasarkan hasil temuan dari produk yang mereka buat. Berikut produk yang dibuat peserta didik dari bagian – bagian balok.



**Gambar 4. Produk Kerangka Balok**

Pada bagian ini, peserta didik telah dapat konsep awal pada jam pelajaran berlangsung. Sehingga kegiatan di rumah, peserta didik membuat jaring – jaring kubus sebagai media menentukan luas permukaan balok. Berikut contoh produk yang dihasilkan peserta didik pada laporan luas permukaan balok.

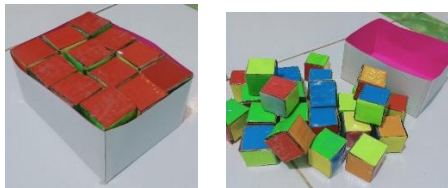




**Gambar 5. Produk Luas Permukaan Balok**

Pada gambar di atas terlihat peserta didik telah membuat produk yaitu jaring – jaring Balok sebagai media menentukan luas permukaan balok. Pada produk di atas, terdiri dari 3 warna yang sesuai dengan luas dari masing – masing sisi datar yang terdapat pada sebuah balok.

Pada bagian ini, peserta didik membuat kubus – kubus kecil terlebih dahulu untuk mendapatkan rumus volume balok sesuai dengan petunjuk pengerjaan. Kemudian dengan menggunakan kubus kecil – kecil tersebut, peserta didik dapat menentukan rumus sebuah balok dengan bantuan balok yang ukurannya sesuai dengan ukuran kubus kecil. Berikut contoh produk yang dihasilkan peserta didik pada laporan volume balok.



**Gambar 6. Produk Volume Balok**

Dari media dan laporan yang telah peserta didik buat, peserta didik dapat menyelesaikan soal nomor 4 pada soal Tes Hasil Belajar (THB) yang dilakukan pada pertemuan keenam. Pada soal nomor 4 adalah soal volume gabungan balok dan prisma, sehingga dijelaskan setelah LKPD 3.

Pada pertemuan selanjutnya, peserta didik mengumpulkan produk dan isi laporan pada LKPD 2 yaitu tentang Balok dan mempresentasikan hasil penyelidikannya. Setelah melakukan presentasi, peserta didik yang tidak melengkapi LKPD dan belum mengisi LKPD dengan benar, akan memperbaiki isi LKPD. Dan perbaikan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya, yaitu pertemuan keempat untuk LKPD 2 (balok).

### 3. LKPD PRISMA

Pada pertemuan ketiga, peserta didik mengisi laporan seperti pada LKPD sebelumnya. Peserta didik mengisi laporan berdasarkan hasil temuan dari produk yang mereka buat. Berikut produk yang dibuat peserta didik dari bagian – bagian prisma.

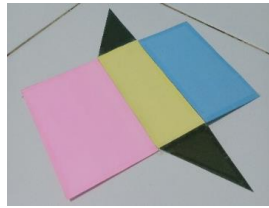


**Gambar 7. Produk Kerangka Prisma LKPD 3**

Pada **Gambar 7.** di atas adalah contoh produk dari peserta didik tentang bagian – bagian pada prisma dari LKPD 3.

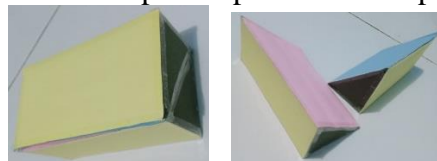
Pada isi laporan terdapat halaman selanjutnya yaitu tentang cara mendapatkan rumus luas permukaan prisma. Pada bagian ini, peserta didik telah dapat konsep awal pada jam pelajaran berlangsung. Sehingga kegiatan di rumah, peserta didik membuat jaring – jaring prisma sebagai media

menentukan luas permukaan prisma. Berikut contoh produk yang dihasilkan peserta didik pada laporan luas permukaan prisma.



**Gambar 8. Produk Luas Permukaan Prisma**

Pada isi laporan terdapat halaman selanjutnya yaitu tentang cara mendapatkan rumus volume prisma. Pada bagian ini, peserta didik membuat 2 buah prisma terlebih dahulu dengan ukuran balok yang dibagi dua untuk mendapatkan rumus volume prisma sesuai dengan petunjuk pengerjaan. Berikut contoh produk yang dihasilkan peserta didik pada laporan volume prisma.



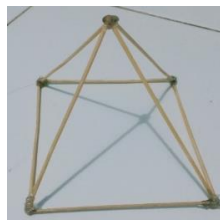
**Gambar 9. Produk Volume Prisma**

Dari media dan laporan yang telah peserta didik buat, peserta didik dapat menyelesaikan soal nomor 2 dan 4 pada soal Tes Hasil Belajar (THB) yang dilakukan pada pertemuan keenam. Pada soal nomor 2 adalah soal luas permukaan prisma. Soal nomor 4 adalah soal volume gabungan balok dan prisma dan soal nomor 4 adalah soal volume gabungan balok dan prisma. Pada soal nomor 4, merupakan penerapan konsep dari LKPD 2 dan LKPD 3 yaitu tentang volume balok dan volume prisma.

Pada pertemuan selanjutnya, peserta didik mengumpulkan produk dan isi laporan pada LKPD 3 yaitu tentang prisma. Dan mempresentasikan hasil penelitiannya. Setelah melakukan presentasi, peserta didik yang tidak melengkapi LKPD dan belum mengisi LKPD dengan benar, akan memperbaiki isi LKPD. Dan perbaikan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya, yaitu pertemuan kelima untuk LKPD 3 (prisma).

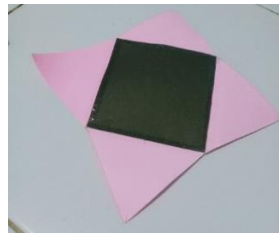
#### **4. LKPD LIMAS**

Pada pertemuan keempat, peserta didik mengisi laporan seperti pada LKPD sebelumnya. Berikut produk yang terbentuk dari LKPD Limas.



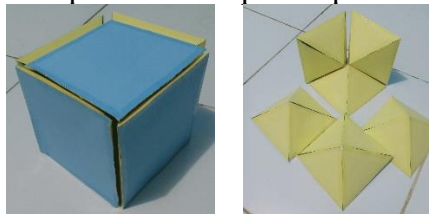
**Gambar 10. Produk Kerangka Limas LKPD 4**

Pada gambar di atas adalah contoh produk dari peserta didik tentang bagian – bagian pada limas dari LKPD 4. Dari kerangka limas tersebut peserta didik dapat menentukan rusuk limas, titik sudut limas, dan diagonal pada alas limas. Berikut contoh produk yang dihasilkan peserta didik pada laporan luas permukaan limas.



**Gambar 11. Produk Luas Permukaan Limas**

Berikut contoh produk yang dihasilkan peserta didik pada laporan volume limas.



**Gambar 12. Produk Volume Limas**

Terlihat pada gambar, bahwa gambar sebuah kubus jika dibagi enam akan membentuk enam buah limas, sehingga dari media tersebut peserta didik dapat menentukan rumus volume limas.

Dari media dan laporan yang telah peserta didik buat, peserta didik dapat menyelesaikan soal nomor 3 pada soal Tes Hasil Belajar (THB) yang dilakukan pada pertemuan keenam. Pada soal nomor 3 adalah soal volume limas.

Pada pertemuan selanjutnya, peserta didik mengumpulkan produk dan laporan LKPD 4 yaitu tentang limas dan mempresentasikan hasil penyelidikannya. Setelah melakukan presentasi, peserta didik yang tidak melengkapi LKPD dan belum mengisi LKPD dengan benar, akan memperbaiki isi LKPD. Dan perbaikan dikumpulkan pada pertemuan keenam untuk LKPD 4 (limas).

Selanjutnya berdasarkan data nilai hasil pengerjaan LKPD setiap pertemuan dan nilai tes hasil belajar, diperoleh persentase ketuntasan 96,552%. Hal ini membuktikan bahwa peserta didik telah mampu menerapkan konsep yang diperoleh pada proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD sehingga mencapai kompetensi yang telah ditentukan. Sehingga mendapatkan skor 4,89 untuk hasil belajar peserta didik.

Hasil uji efektivitas diperoleh dari skor rata-rata aktivitas peserta didik ( $\bar{A}$ ), skor rata-rata respon peserta didik ( $\bar{R}$ ), dan skor rata-rata hasil belajar peserta didik ( $\bar{H}$ ), kemudian dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$\bar{E} = \frac{(\bar{A} \times 30\%) + (\bar{R} \times 30\%) + (\bar{H} \times 40\%)}{100\%}$$

Sumber : (Diadaptasi dari Maizora, 2011)

$$\bar{E} = \frac{(4,45 \times 30\%) + (4,14 \times 30\%) + (4,89 \times 40\%)}{100\%}$$

$$\bar{E} = \frac{1,335 + 1,242 + 1,956}{100\%}$$

$$\bar{E} = \frac{4,533}{100\%}$$

$$\bar{E} = 4,53$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh skor rata-rata efektivitas yaitu 4,53 dengan kategori sangat efektif, sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD dapat memaksimalkan aktivitas peserta didik dalam belajar dan hasil belajar peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar menunjukkan bahwa peserta didik sudah mampu menerapkan konsep yang diperoleh pada proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD sehingga dapat menyelesaikan lembar THB (Tes Hasil Belajar) yang diberikan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. LKPD Matematika termasuk dalam kategori Sangat Valid dengan skor rata-rata 4,41. Hal ini dibuktikan dengan cara menyesuaikan materi yang terdapat pada LKPD dengan model *Project Based Learning*. Aspek konstruksi telah memenuhi format dan syarat-syarat yang telah ditetapkan sebelumnya dalam pengembangan LKPD dan kegiatan yang ada pada LKPD sesuai dengan langkah – langkah *Project Based Learning*. Aspek bahasa telah memenuhi ketepatan bahasa yang baik.
2. LKPD Matematika termasuk dalam kategori Sangat Praktis dengan skor rata-rata 4,31. Hal ini dibuktikan dengan cara LKPD yang memenuhi model *Project Based Learning* mudah dipahami dan membantu peserta didik dalam memahami konsep yang sedang dipelajari. Sehingga tidak ada kendala peserta didik dalam menggunakan LKPD untuk memahami pelajaran.
3. LKPD Matematika termasuk dalam kategori sangat efektif dengan skor rata-rata 4,53. Hal ini dibuktikan dengan cara langkah – langkah pada LKPD membimbing peserta didik memahami konsep menyelesaikan masalah, langkah model *project based learning* membantu peserta didik dalam menyelesaikan tes hasil belajar dengan persentase ketuntasan 96,55%. Sehingga LKPD dapat memaksimalkan aktivitas pendidik, memotivasi peserta didik dalam belajar matematika, memahami materi, dan menemukan konsep.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan LKPD Matematika dengan model *Project Based Learning* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII SMP Negeri 14 Kota Bengkulu, beberapa hal berikut sebagai sumbangan pemikiran terhadap pengembangan perangkat pembelajaran.

1. Sebaiknya perancangan proyek tidak dirincikan sesuai harapan pendidik, sehingga peserta didik akan lebih kreatif dalam membentuk produk sesuai dengan proyek yang dilaksanakan.
2. Sebaiknya penilaian produk yang dihasilkan peserta didik dilaksanakan secara tersendiri.
3. Sebaiknya dilanjutkan ke tahap penyebaran (*disseminate*) sehingga menghasilkan LKPD yang lebih efektif dalam jangkauan yang luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriansyah, Rivo Dwi. 2018. *Pengembangan Modul Matematika Pada Materi Aritmetika Sosial Di Kelas VII SMP/MTS*. Bengkulu: Jurnal Pendidikan Eksakta.
- Karimah, Anisa. 2017. *Efektifitas Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Animasi Berbasis Multimedia Interaktif Model Tutorial Pada Materi Garis Dan Sudut Untuk Siswa Smp/Mts Kelas VII*. Bengkulu: Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS).
- Kurinasih, Imas dan Sani, Berlin. 2014. *Sukses mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kata Pena

- Kurniati, Desi. 2017. *Efektivitas Media Komik Pada Materi Sifat-Sifat Bangun Ruang Untuk Siswa Kelas V Sd Negeri 6 Kota Bengkulu*. Bengkulu: Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)
- Maizora, Syafdi. 2011. *Pengembangan Web Pembelajaran Kalkulus Differensial FKIP Universitas Bengkulu*. Tesis Universitas Negeri Padang (Tidak Diterbitkan).
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung: Yrama Media
- Sudjana, 1975. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara
- Widoyoko, Eko Putro. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar